

特 許 公 報

昭49-22519

⑫ 公告 昭和 49 年(1974) 6 月 8 日

発明の数 1

(全 7 頁)

1

⑭ ねじ保持装置付ドライバー

① 特 願 昭 45-26956

② 出 願 昭 45(1970)4月1日

③ 発 明 者 出願人と同じ

④ 出 願 人 戸津勝行

東京都墨田区押上3の4の7

⑤ 代 理 人 弁理士 浜田治雄

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るドライバーに使用するねじの平面図、第2図は第1図A-A線断面図、第3図はその一部切開斜視図、第4図は別の実施例を示すねじの平面図、第5図は第4図のB-B線断面図、第6図は本発明に係るドライバーの斜視図、第7図は第6図に示す刃部の拡大正面図、第8図は第7図の側面図、第9図は第6図に示すドライバーシャフトの先端拡大断面図、第10図は刃部をドライバーシャフトに取付ける状態を示す説明図、第11図は本発明に係るドライバーをねじ頭部に当接した状態を示す要部側断面図、第12図は第11図のC-C線断面図、第13図は本発明に係るドライバーとねじの結合状態を示す要部側断面図、第14図は本発明に係るドライバー刃部の別の実施例を示す一部切欠正面図、第15図は第14図に示すドライバー刃部の側面図である。

発明の詳細な説明

この発明は、刃先にねじの頭部を簡易に結合保持することのできるドライバーと、このドライバーの使用に好適なねじとの組合せに関するものである。

一般的にねじ類の締付工具として使用されているドライバーにおいて、多くの場合、その刃先の形状は対象ねじの頭部上面に刻設された凹陥部に単純に嵌入するように形成されている。従つて、ねじを取付位置に予め立てておいて、ドライバー

2

刃先をねじ頭部に係合してねじの回転を行なうことができるが、ねじを予めドライバーの刃先に結合保持しておき、そのままねじの取付位置まで運ぶことはできない。

5 ねじをドライバーの刃先に簡単な操作で確実に結合保持して、ねじの締付操作を行ない、しかる後、格別の操作を要することなくドライバーの刃先をねじから取外すことができれば、ねじ類の取付作業能率を大いに向上させることができるものと考えられ、この目的を達成するため種々の工夫が提案されているが満足すべきものが得られていない。

この種のドライバーにおける欠点の要因としては、従来より使用されている頭部に直溝あるいは十字型斜溝を備えたねじが最も経済的なねじであるという觀念に支配され、主としてこれら二種のねじを刃先に結合保持するためのドライバーについてのみ種々の発明考案がなされている点にある。すなわち、刃先に磁性を与えたものでは、鉄材料以外のねじに使用することができず、あるいは磁性を操る対象物の近辺での使用が許されず、また、頭部を外側から包持する補助具を設けたり、刃先の一部に可動部分を設けて、これがねじ頭部の凹陥内で外向きの扶持圧を生ずる方式のものであつても、手許でいちいち特別の嵌着操作を行なう必要があり、しかも、その保持状態は極めて不安定であるため、簡易迅速かつ確実に所期の目的を達し得ないという欠点があつた。

そこで、発明者は鋭意研究の結果、ねじの頭部に直線溝と口部がこの直線溝の溝幅より大径で、しかも、その溝底より深く構成した略々円筒形もしくは逆円錐台形の案内孔とを備えたねじを使用し、刃縁中央部に突起部を設けた二枚の刃片を互いに弾力的に若干離反するように重ね合せてドライバーシャフトの先端に装着したドライバーをもつて、前記ねじの頭部に当接すれば、ドライバー刃先は若干の押圧力で容易にねじ頭部の直線溝に

Best Available Copy

3

嵌出し、しかも、直線溝の両内壁面を弾力的に圧接してねじをしつかりと保持することができることを知見した。

従つて、この発明の一般的な目的は、ねじをドライバー刃先に簡単な操作で結合保持し、ねじの取付作業を迅速かつ確実に遂行し、さらに、ねじとの結合保持状態からドライバー刃先を簡単に分離することのできるドライバーおよびこのドライバーとねじとの組合せを提供するにある。

すなわち、本発明の主たる目的は、把持部と、シャフトと、刃部とからなるドライバーにおいて、前記刃部は互いに弾力的に若干離反させた二枚の鋼板からなり、各鋼板の下端縁中央から下方に向つて誘導用突起部を延設し、このように構成した重畳刃片を、シャフトの先端に着脱自在に装着することを特徴とするねじ保持装置付ドライバーを提供するにある。

本発明の他の目的および利点は、以下の説明から一層明らかとなるであろう。

次に、本発明の好適な実施例を図面を参照しながら以下詳細に説明する。

第1図乃至第5図は、本発明にかかるドライバーにより好適に使用されるねじの実施例を示すものである。すなわち、第1図乃至第3図において、ねじ1はその頭部2に直線溝3と案内孔4とを形成する。案内孔4は略々円筒形もしくは逆円錐台形に構成し、直線溝3の溝幅より大径口で、しかも、その溝底5よりも若干深く構成する。

また、第4図および第5図は、ねじ1の頭部2に互いに直交する二本の直線溝3, 3'を設けた実施例を示すもので、このように構成することにより、一つの直線溝が磨耗変形したとき、他の溝を使用することができる。

なお、この型式のねじ頭部2は、直線溝3と案内孔4とを一体的に成型するパンチを使用して押抜くことにより、容易に製造することができる。

次に、第6図乃至第8図において、本発明に係るドライバーについて説明すれば、ドライバーは、把持部6と、ドライバーシャフト7と、刃部8とから構成される。刃部8は、二枚の扁平な弾性鋼材で構成した刃片9, 9'からなり、その本体10, 10'を略々矩形とし、先端縁11, 11'を水平に形成すると共に先端縁11, 11'の中央部から下方に向つて突起部12, 12'を延設する。一方、刃片本体10, 10'の上縁

4

13, 13'の中央部から上方に向つて細長い尾部14, 14'を延設する。

このように構成された刃片9および9'は、互いに重ね合せ、尾部14, 14'の先端部で溶着し、尾部14, 14'を側面において左右何れか一方に屈曲させると共に刃片本体10, 10'を下方の先端縁11, 11'に行くに従つて互いに離反するように僅かに湾曲させる。

なお、刃片9および9'はプレス抜型を使用して押抜き成型し、この結果刃片の全縁に互つて丸味を帯びた一側面を外面となるように重ね合せて刃部8を構成する。このように構成すれば、刃部8をねじ頭部2の直線溝3へ円滑に嵌入させるのに効果的である。

このように構成された刃部8は、シャフト7の先端に装着する。すなわち、第9図および第10図に示すように、シャフト7の先端部には、刃片挟持溝15と、その中央部に刃片挟持溝15の溝幅より大径の円筒状尾部挿入孔16とが設けてある。刃片挟持溝15は、二枚の刃片9, 9'を重ねた厚さの刃部8を嵌合挟持するに適した溝幅と、刃片本体10, 10'の上半体を嵌入するに足る深さとなるように構成する。

このようにして、シャフト7の先端尾部挿入孔16に、刃片尾部14, 14'を挿入し、次に、刃片本体10, 10'を刃片挟持溝15内にその略々上半体を強制的に圧入する。刃部は、刃片尾部14, 14'がその屈曲と弾性作用によつて、尾部挿入孔16の内壁を強圧することにより、シャフト7の先端にしつかりと装着される。また、刃片挟持溝15内に嵌入した相互に離反する刃片本体10, 10'は、著しく近接するがなお、外向の湾曲を有するため、刃片先端縁11, 11'において若干の離間を保つことができる(第10図参照)。この場合、刃片本体10, 10'の先端縁11, 11'における刃片の肉厚を含めた拡開距離は、ねじ頭部に形成した直線溝の溝幅より僅かながら大となるよう設計する。従つて、ねじの直線溝3内に刃部8の先端が嵌入されたときには、互いに離反する刃片本体10, 10'の外側面が直線溝3の両内壁面を圧接して結合し、ねじを確実に保持することができる。

次に、本発明に係るねじとドライバーの作用について説明する。

5

まず、ドライバーの先端刃部8をねじ1の頭部2へ当接する。この際、刃部8の先端縁11, 11'は、ねじ頭部2の直線溝3の溝幅より若干大きく離間し拡開しているため、直線溝3の縁に妨げられてその中へ直ちに嵌入することはできない。しかしながら、ねじ頭部2の中央には、直線溝3の溝幅より大径に構成した案内孔4を設け、しかも、この案内孔4の口径は、刃部8の先端縁11, 11'の中央部に突設した突起部12, 12'を挿入するのに充分な余裕のある大きさに設計してあるため、ドライバー刃部8をねじの頭部2に当接するだけで、ドライバー刃部8をねじ1の頭部2に容易に係合することができる(第11図参照)。

次に、刃部8の先端縁11, 11'を直線溝3と合致させ、何れか一方に寄せ付けるようにしながらドライバーの刃部8を下方に押圧すれば、突起部12, 12'の一端縁は、案内孔4の円弧状内壁面に沿って滑動し、相離反する突起部12, 12'が次第に絞り寄せられ、滑動する側縁は直線溝3の壁面と案内孔4の壁面との交差個所に到達する(第12図参照)。

このようにして、両突起部12, 12'が近接するにしたがつて、刃片本体10, 10'の両先端縁11, 11'も互いに引き寄せられ、その離間距離も狭まり、遂には刃片本体10, 10'を直線溝3内へ嵌入することができる(第13図参照)。なお、既に述べたように、押抜き成型した刃片9, 9'を使用して刃部8を構成すれば、その外側全縁に互つて自然に形成された丸みにより、突起部12, 12'の案内孔4内における滑動および刃片本体10, 10'の直線溝3内への嵌入操作を円滑に行なうのに効果的である。

ねじ頭部2の直線溝3内に嵌入した刃片本体10, 10'は、あたかも一枚の刃の如く密接すると共に外方に離反する弾力力によつて、平行対面する直線溝3の両内壁面を全面に互に強圧するので、ねじの自重および若干の衝撃力程度では、ねじとドライバーの結合は簡単に外れることはない。また、このようにして結合を完成した状態においては、刃部8の先端縁11, 11'に突設した突起部12, 12'は、直線溝3の溝底5より深く構成した案内孔4の底部内に嵌入しているため、ねじの回転操作が始められてからは、刃片本体10, 10'が直線溝3内を横滑りして脱落するのを防止

6

するに役立つものである。

なお、実際の操作に当つては、ねじ頭部2にドライバー刃部8を当接する場合、ねじの頭部と刃部8の先端縁11, 11'とは多少の傾きをもつのが普通であるから、単にドライバー刃部8に押圧力を加えながら刃片本体10, 10'の先端縁11, 11'を直線溝3に合致するように操作すれば、刃片本体10, 10'を容易に直線溝3内へ嵌入することができる。また、当接の当初、先端縁11, 11'の方向が直線溝3と一致しない場合の方が多いが、操作者は、特にこれを意識する必要なく、まず、突起部12, 12'をねじ頭部2の案内孔4に刺入したのち、先端縁11, 11'がねじ頂面を擦過するように僅か回転するだけで、先端縁11, 11'が直線溝3の上に来たとき瞬間的に上述の嵌入が遂行されることを期待することができる。特に、動力を備えた高速回転ドライバーとして使用すれば、動力による微震動が刃部8に伝達されることにより、突起部の係合で固定された中心部から瞬時にあらゆる方向に対する力線が働くので単に突起部12, 12'をねじ頭部2の案内孔4に挿入して、軽く押圧するだけで、前記と同様のドライバー刃部とねじとの結合を速やかに達成することができる。

本発明に係るドライバーおよびねじを使用することにより、ドライバー先端刃部を単にねじの頭部に当てがつて、若干押圧しながら回転するだけで、ねじと密接に結合し、保持することができるから、ねじの取付作業の能率向上に大いなる貢献をなすものであると共にねじおよび刃部は、構造が極めて簡単であるから、押抜き用機械器具を使用して廉価に量産することができる。

以上、本発明の好適な実施例について説明したが、ドライバー刃部の二枚の刃片の厚さを互いに異ならせ、または、一方の刃片のみに外向きの湾曲を与えたり、突起部の部分のみを特に外方に膨出させることによつて、それぞれ効果上に微細な相違は現れるけれども、根本において共通した効果を得ることができる。あるいは、刃片に弓状湾曲を施す代りに、第14図および第15図に示すように、刃片9または9'の一方の内面に一個もしくは数個の微小な粒状隆起部17を附設することにより、二枚の刃片の先端部における所要拡開距離と隆起部17を支点とする刃片先端部の弾力力

7

とを確保することができ、本発明と同様の効果を期待することができる。さらに、二枚の刃部をドライバーシャフトの先端部に挿着する方法として、尾部を利用する代りに刃片を埋め込んで溶着したり、シャフト横側からねじ等を挿通して固定することもできる。その他本発明の精神を逸脱しない範囲において、種々の設計変更をし得ることは勿論である。

⑥特許請求の範囲

- 1 把持部と、先端部に刃片挟持溝と刃片尾部挿入孔を穿設したシャフトと、刃片主部とその支持

8

尾部を備える刃部とからなり、前記刃部は互いに弾力的に若干離反させた二枚の鋼板で構成し、各鋼板の下端部中央から下方に向つて誘導用突起部を延設し、このように構成した重畳刃片をシャフトの先端部に着脱自在に装着することを特徴とするねじ保持装置付ドライバー。

⑦引用文献

- 10 実 公 昭35-1099

FIG.1

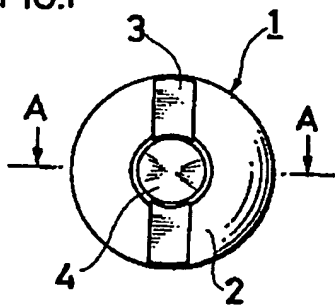


FIG.2

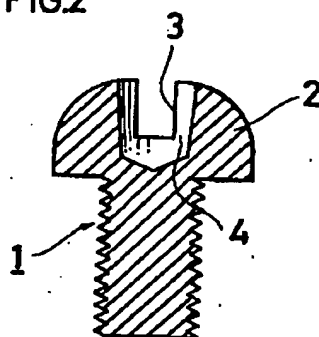


FIG.3

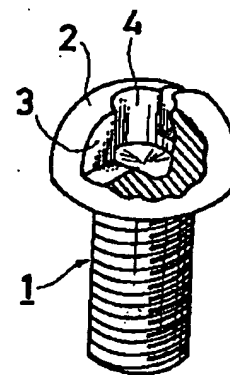


FIG.4

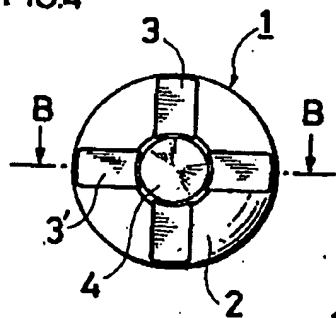


FIG.5

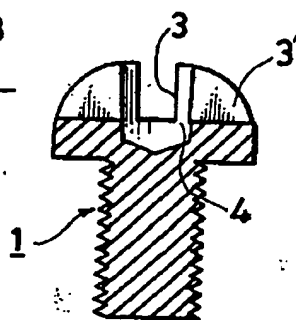
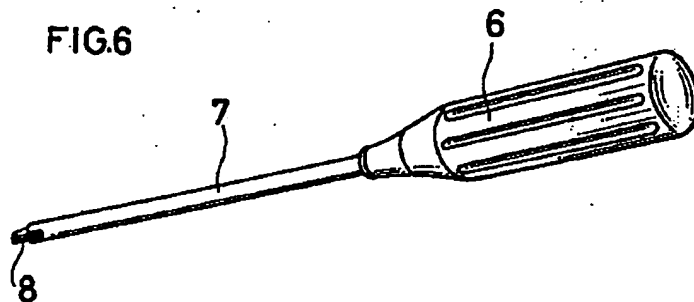
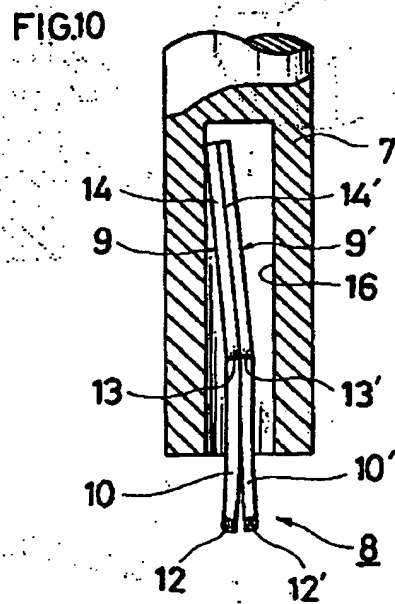
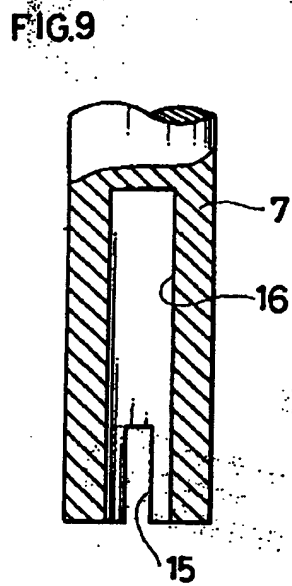
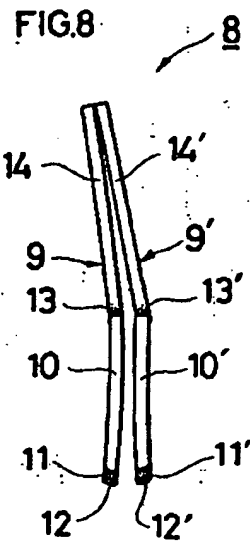
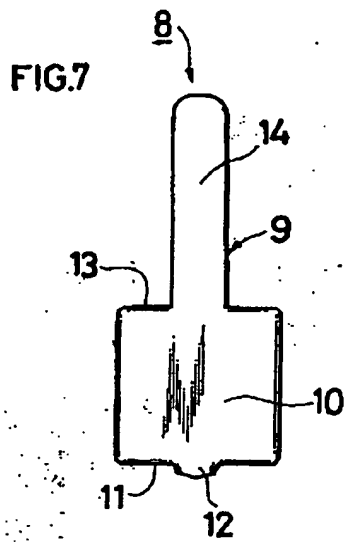
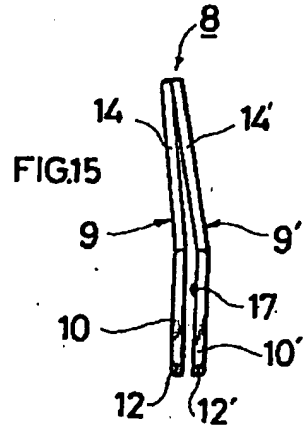
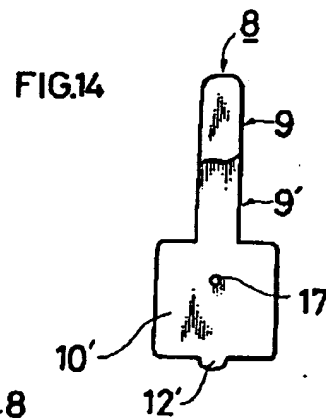
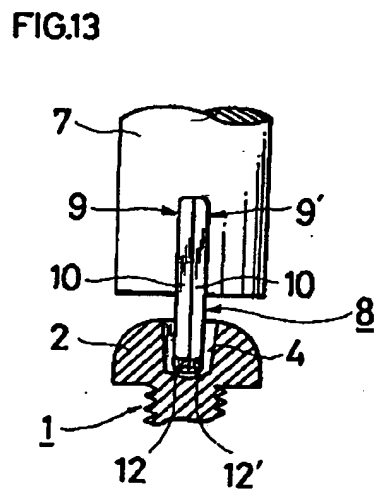
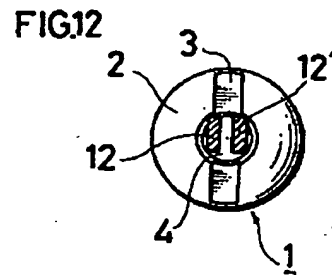
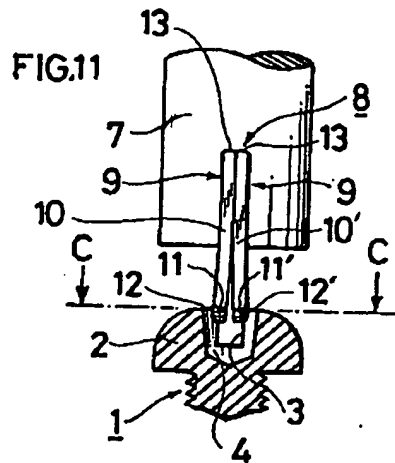


FIG.6







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.